

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-187400

(43)公開日 平成10年(1998) 7月14日

(51)Int.Cl.⁶
G 0 6 F 3/14
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 3/12
13/00
識別記号
3 2 0
3 5 5

F I
G 0 6 F 3/14
B 4 1 J 29/38
G 0 6 F 3/12
13/00
3 2 0 A
Z
A
3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平8-340838

(22)出願日 平成 8 年(1996)12月20日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 矢塚 順一

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

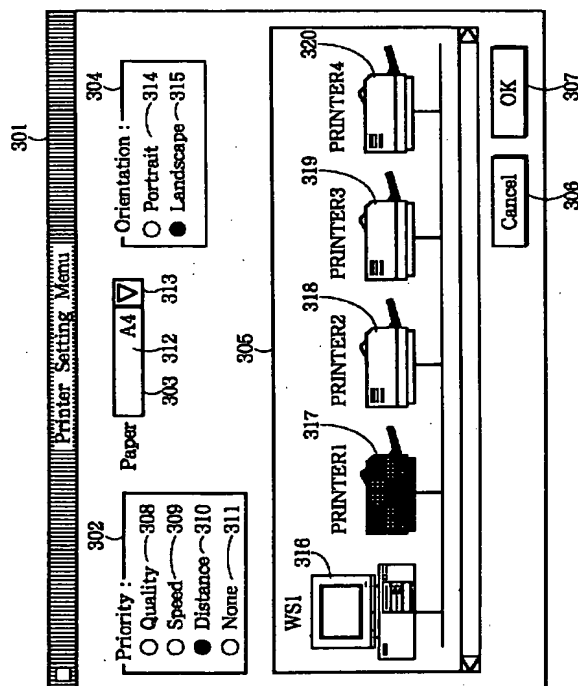
(74)代理人 弁理士 小林 将高

(54)【発明の名称】 ネットワークシステムおよびネットワークシステムのデータ処理方法およびコンピュータが読出し可能なプログラムを格納した記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 コンピュータと各入出力デバイスとの物理的距離をユーザに視覚的に明示することである。

【解決手段】 ホストコンピュータ101、102の入力手段から前記ホストコンピュータ101からの距離に基づいて各プリンタ103~106を選択するための優先順位が設定されてRAM等に記憶され、該記憶された優先順位に基づいてホストコンピュータ101、102のCPUがホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムにおいて、前記ホストコンピュータからの伝送距離に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位をそれぞれ設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記優先順位を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる制御手段と、を有することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項2】 前記表示手段に遠近表示された各入出力デバイスの優先順位の入れ替えを指示する指示手段と、前記指示手段の入れ替え指示に基づいて前記記憶手段に記憶された異なる複数の種別毎に各入出力デバイスを選択するための前記優先順位を更新登録する変更手段とを有することを特徴とする請求項1記載のネットワークシステム。

【請求項3】 前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位に基づいて前記ホストコンピュータに対して入出力デバイス別のアイコンで前記表示部に遠近表示させることを特徴とする請求項1記載のネットワークシステム。

【請求項4】 前記変更手段は前記指示手段による前記表示部に遠近表示されたアイコンの移動指示に基づいて前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新登録することを特徴とする請求項1記載のネットワークシステム。

【請求項5】 所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムのデータ処理方法において、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる表示工程と、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示する指示工程と、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新する更新工程とを有することを特徴とするネットワークシステムのデータ処理方法。

【請求項6】 前記指示工程は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示することを特徴とする請求項5記載のネットワークシステムのデータ処理方法。

【請求項7】 所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムを制御するコンピュータが

読出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる表示工程と、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示する指示工程と、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新する更新工程と、を含む、コンピュータが読み出し可能なプログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項8】 前記指示工程は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示することを特徴とする請求項7記載のコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、所定の通信媒体を介して複数のコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムおよびネットワークシステムのデータ処理方法およびコンピュータが読出し可能なプログラムを格納した記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のネットワーク環境で複数のコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信可能なネットワークシステムにおいては、ネットワークに接続された、入出力デバイスとしての各装置（プリンタ、スキャナ等）と、それを操作するためのコンピュータの物理的な位置、また距離は考慮されていなかった。また、ネットワーク回線上的距離は、コンピュータから装置に対して、ブロードキャストのメッセージを発信して、その応答時間により、そのコンピュータからの距離を推測していた。

【0003】さらに、コンピュータとプリンタに限ると、ネットワークに多数のプリンタが接続された環境で、コンピュータからデータをプリンタに送信し、文書を出力する場合に、従来はユーザが特定のプリンタを明示的に指定していた。その際、特定のプリンタを指定するのではなく、最も印刷速度の速いプリンタ、最もユーザから近いプリンタ、最も印刷品位の高いプリンタ等というような、機能別にプリンタを指定する方法は行われていなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、上記従来例ではネットワーク回線上的近さと物理的な近さとは対応していないため、以下のような問題点があった。

【0005】図11は、この種のネットワークシステムを構成する各機器のレイアウトを説明する平面図であり、例えばオフィスのディスクにネットワークシステム

10

20

30

40

50

がレイアウトされた状態に対応する。

【0006】図において、201～203はコンピュータで、所定のネットワークを介して接続されるネットワークプリンタ204～207から所望の出力情報を出力させることが可能に構成されている。

【0007】図において、これらの装置、すなわち、コンピュータ201～203およびネットワークプリンタ204～207はネットワークに接続されているが、物理的な接続は不明であるため、コンピュータ201にとって、最も近いプリンタが最短距離のプリンタ205であると限らない。すなわち、回線上で最も近いプリンタを検出する手段があり、ユーザがその手段を用いて、最も近いプリンタを特定しても、所望のプリンタであるプリンタ205に出力されずに、プリンタ207に出力されることも考えられる。

【0008】本発明は、上記の問題点を解消するためになされたもので、本発明に係る第1の発明～第8の発明の目的は、ホストコンピュータからの距離に基づく優先順位に従って各入出力デバイスをコンピュータとの距離感をイメージ可能に識別表示するとともに、該表示された各入出力デバイスの入れ替え指示に基づいて表示位置を変更することにより、コンピュータと各入出力デバイスとの物理的距離をユーザに視覚的に明示することができるとともに、コンピュータからの各入出力デバイス選択環境を容易に変更できるユーザフレンドリーなネットワークシステムおよびネットワークシステムのデータ処理方法およびコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1の発明は、所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムにおいて、前記ホストコンピュータからの伝送距離に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位をそれぞれ設定する設定手段と、前記設定手段により設定された前記優先順位を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる制御手段とを有するものである。

【0010】本発明に係る第2の発明は、前記表示手段に遠近表示された各入出力デバイスの優先順位の入れ替えを指示する指示手段と、前記指示手段の入れ替え指示に基づいて前記記憶手段に記憶された異なる複数の種別毎に各入出力デバイスを選択するための前記優先順位を更新登録する変更手段とを有するものである。

【0011】本発明に係る第3の発明は、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位に基づいて前記ホストコンピュータに対して入出力デバイス別のアイコンで前記表示部に遠

近表示させるものである。

【0012】本発明に係る第4の発明は、前記変更手段は前記指示手段による前記表示部に遠近表示されたアイコンの移動指示に基づいて前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新登録するものである。

【0013】本発明に係る第5の発明は、所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムのデータ処理方法において、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる表示工程と、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示する指示工程と、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新する更新工程とを有するものである。

【0014】本発明に係る第6の発明は、前記指示工程は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示するものである。

【0015】本発明に係る第7の発明は、所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムを制御するコンピュータが読み出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる表示工程と、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示する指示工程と、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新する更新工程とを含む、コンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。

【0016】本発明に係る第8の発明は、前記指示工程は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示するものである。

【0017】

【発明の実施の形態】

【第1実施形態】図1は、本発明の第1実施形態を示すネットワークシステムを適用可能な印刷システムの構成を説明する図であり、所定のネットワークを介して複数のコンピュータと複数のプリンタとから構成されている場合に対応する。

【0018】図において、101、102は所定のOSに基づきデータ処理を行うコンピュータで、それぞれ表示装置、入力装置、外部記憶装置等を備えている。

【0019】103～106はプリンタで、プリンタ103はコンピュータ102に接続され、プリンタ104～106はネットワーク107を介してコンピュータ101、102に接続される。

【0020】図2は、本発明に係るネットワークシステムの制御構成を説明するブロック図であり、図1と同一のものには同一の符号を付してある。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN等のネットワークを介して処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0021】図において、3000はホストコンピュータで、ROM3のプログラム用ROMに記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0022】また、このROM3のプログラム用ROM（プログラムROM）には、後述する図6～図8に示すフローチャートの手順に対応するCPU1が実行する制御プログラム等を記憶し、ROM3のフォント用ROM（フォントROM）には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROM（データROM）は上記文書処理等を行う際に使用する各種データ（例えば、印刷情報初期値、エラーメッセージ等）を記憶している。

【0023】2はRAMで、拡張可能なDRAMで構成され、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード9（KB）や図示しないポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はメモリコントローラ（MC）で、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピーディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。

【0024】8はプリンタコントローラ（PRTC）で、所定の双方向性インタフェース（インタフェース）21を介してプリンタ1000に接続されて、プリンタ1000との通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスターライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上の図示しないマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0025】プリンタ1000において、12はプリンタCPU（CPU）で、ROM13のプログラム用ROM（プログラムROM）に記憶された制御プログラム等或は外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続された各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御し、印刷部インタフェース1

6を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。また、このROMのプログラム用ROMには、後述する図6～図8に示すフローチャートの手順に従ってCPU12が実行する制御プログラム等を記憶している。さらに、ROM13のフォント用ROM（フォントROM）には上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM13のデータ用ROM（データROM）にはハードディスク等の外部メモリ14が無いプリンタの場合には、ホストコンピュータ3000上で利用される情報等を記憶している。

【0026】CPU12は入力部18を介してホストコンピュータ3000と通信処理が可能となっており、プリンタ1000内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。19はRAMで、CPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能し、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、メモリコントローラ（MC）20によりアクセスが制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。

【0027】また、前述した外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。さらに、図示しないNVRAMを有し、操作パネル（操作部）1012からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0028】以下、本実施形態と第1～第4の発明の各手段との対応及びその作用について図1等を参照して説明する。

【0029】第1の発明は、所定の通信媒体（ネットワーク107）を介してコンピュータと複数の入出力デバイス（本実施形態ではプリンタ103～106）とが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムにおいて、前記ホストコンピュータからの伝送距離に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位をそれぞれ設定する設定手段（ホストコンピュータ101、102の各入力手段）と、前記設定手段により設定された前記優先順位を記憶する記憶手段（ホストコンピュータ101、102の各メモリ資源（RAM等））と、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる制御手段（ホストコンピュータ101、102の各メモリ資源（ROM等）に記憶された制御プログラムを実行して表示制御する）とを有し、

ホストコンピュータ101、102の入力手段から前記ホストコンピュータ101からの伝送距離に基づいて各プリンタ103~106を選択するための優先順位が設定されてRAM等に記憶され、該記憶された優先順位に基づいてホストコンピュータ101、102のCPUがホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させるので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離を容易に把握できるようにユーザに明示することができる。

【0030】第2の発明は、前記表示手段に遠近表示された各入出力デバイスの優先順位の入れ替えを指示する指示手段（ホストコンピュータ101、102の各入力手段）と、前記指示手段の入れ替え指示に基づいて前記記憶手段に記憶された異なる複数の種別毎に各入出力デバイスを選択するための前記優先順位を更新登録する変更手段（ホストコンピュータ101、102の各メモリ資源（ROM等）に記憶された制御プログラムを実行して変更する）とを有し、指示手段により前記表示手段に遠近表示された各入出力デバイスの優先順位の入れ替えが指示されると、該入れ替え指示に基づいて変更手段が前記記憶手段に記憶された異なる複数の種別毎に各入出力デバイスを選択するための前記優先順位を更新登録するので、一度設定した各入出力デバイスの配置を変更した場合にも、簡単な操作で所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離関係を容易に変更することができる。

【0031】第3の発明は、ホストコンピュータ101、102のCPUは、前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位に基づいて前記ホストコンピュータに対して入出力デバイス別のアイコンで前記表示部に遠近表示させるもので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離をより視覚的に把握できるようにユーザに明示することができる。

【0032】第4の発明は、ホストコンピュータ101、102のCPUはポインティングデバイスによる前記表示部に遠近表示されたアイコンの移動指示に基づいてRAMに記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位（図4参照）を更新登録するので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離をより視覚的に把握しながら誤りなく変更指示できる。

【0033】図3は、図1に示したコンピュータ101の表示装置に表示されるプリンタ設定画面の一例を示す図であり、コンピュータ101からネットワークまたはコンピュータに接続されたプリンタに文書出力する際に用いられるプリンタ設定画面に対応する。

【0034】特に、図3に示すようなプリンタ設定画面は、コンピュータ101で動作している、ワードプロセ

ッサ・プログラム等のアプリケーション・プログラムから印刷機能を指定したときに、コンピュータ101のディスプレイに表示される。

【0035】図において、301は表示設定画面を表し、302はプリンタを、どの優先順位で選択するかを指定するメニューである。このメニューには、4つのボタンがあり、ユーザがマウス等のポインティングデバイスにより、4つのボタン（品位、速度、物理的距離、条件無しに対応するボタン）の中から指定することが可能である。

【0036】4つのボタンのうちの、308は品位（Quality）優先とするボタンであり、このボタンを指定すると、プリンタの中から最も印刷品位の高いものを自動的に選択する。ここで、印刷品位が高いとは、例えば、印刷解像度が高い等のある物理的尺度で規定できるものとする。自動的に選択する手段は、あらかじめユーザが、このプリンタ設定画面301に印刷品位が高いプリンタを登録しておく方法か、このプリンタ設定画面プログラムが、出力可能なプリンタに印刷品位に関する能力を問い合わせ、その返答により判断する方法が考えられる。

【0037】また、スピードの速いプリンタを自動的に選択するボタンは、速度（Speed）優先とするボタン309であり、このボタンを指定すると、プリンタの中から最も印刷速度の高いものを自動的に選択する。自動的に選択する手段は、あらかじめユーザが、このプリンタ設定画面301に印刷速度が高いプリンタを登録しておく方法か、このプリンタ設定画面プログラムが、出力可能なプリンタに印刷速度に関する能力を問い合わせ、その返答により判断する方法が考えられる。

【0038】さらに、物理的距離、すなわち、データ伝送距離でプリンタを自動的に選択するボタンは、距離（Distance）優先とするボタン310であり、このボタンを指定すると、ユーザがあらかじめ指定してある最も近いプリンタに出力することができる。なお、311は条件指定なし（None）ボタンであり、プリンタを機能、特性、設置場所により選択せずに、プリンタ名で所望のプリンタを指定する場所に用いられる。

【0039】303は紙サイズを指定するメニューであり、現在指定されている紙サイズを表示する表示部312およびプルダウンメニューを表示するためのボタン313を備えており、このボタン313により各種紙サイズを指定することが可能になる。

【0040】304は紙の出力方向を指定するメニューで、ポートレート（Portrait）形式、すなわち、縦長を指定するためのボタン314と、ランドスケープ（Landscape）形式、すなわち、横長を指定するためのボタン315を備えており、現在ランドスケープが選択指示された場合に対応する。

【0041】305はプリンタの物理的な距離をユーザ

10

20

30

40

50

が指定するためのメニューである。該メニュー305において、316は図1に示したコンピュータ101を表すアイコンである。プリンタのアイコンはそれぞれ、プリンタアイコン317がプリンタ103、プリンタアイコン318がプリンタ104、プリンタアイコン319がプリンタ105、プリンタアイコン320がプリンタ106にそれぞれ対応している。

【0042】このメニュー305では、プリンタアイコン317がコンピュータアイコン316の隣に配置されており、これはコンピュータ101とプリンタ103が最も距離が近いことを表している。

【0043】ユーザがメニュー302で、ボタン310を指定し、OKボタン307を押下すると、ユーザの出力する文書はプリンタ103に出力される。306は取消し(Cancel)ボタンであり、ユーザが設定画面301で行った設定を取り消すときに使用するものである。

【0044】図4は、図1に示したコンピュータ101のメモリ資源に記憶されるプリンタ選択優先度テーブルの一例を示す図である。なお、他のコンピュータについても同様のプリンタ選択優先度テーブルを記憶するものとする。

【0045】図において、401はプリンタ優先度テーブルで、コンピュータ101内部のメモリ資源に保持される。このテーブルに従い、プリンタ103~106のいずれのプリンタに出力すべきかを決定制御する。402はプリンタ名で、選択可能なプリンタ名が登録される。403は距離パラメータで、ホストコンピュータ101と物理的距離が近い順に「1」~「4」の値が設定される。すなわち、「1」が最も距離が近いものを表し、数が大きくなるにつれて距離が遠ざかるものとする。404は速度パラメータで、印刷スピードが速い順に「1」~「4」の値が設定される。405は品位パラメータで、印刷品位が高い順に「1」~「4」の値が設定される。

【0046】なお、一度設定されたテーブルは、使用環境に伴ってホストコンピュータやプリンタの配置の変更に柔軟に対処するため、後述する画面に表示されるプリンタアイコンを移動指示に基づいてパラメータを自動変更(優先順位の変更)可能に構成されている。

【0047】図5は、図1に示したコンピュータ101の表示装置に表示されるプリンタ設定変更画面の一例を示す図であり、コンピュータ101からネットワークまたはコンピュータに接続されたプリンタに文書を出力する際に用いられるプリンタ設定変更画面に対応する。この際、ユーザは図示しないマウス等のポインティング・デバイスを使って、プリンタアイコン504をプリンタアイコン503の位置までドラッグ&ドロップする操作を行うものとする。

【0048】図において、501はマウスの動作に伴っ

て動くカーソルで、502はドラッグ中のプリンタアイコンを示している。

【0049】以下、図6、図7のフローチャートを使ってプリンタ設定変更処理動作について説明する。

【0050】図6、図7は、本発明に係るデータ処理システムの第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、ホストコンピュータ101のメモリに登録されたプリンタ選択優先度テーブルの変更処理手順に対応する。なお、(1)~(11)は各ステップを示す。

【0051】プリンタの設置距離に関する優先順位を変更する処理を開始すると、ステップ(1)でプリンタ設定画面301を表示する前に現在の設定パラメータを待避させておく、これは、ユーザが取消しボタン306を押下したときに、設定したパラメータを破棄し、以前の設定に戻すために行う。

【0052】次に、ステップ(2)で、プリンタアイコンをコンピュータ101から近い順番で表示するため、図4に示したプリンタ優先度テーブル401の距離パラメータ403を参照して、該参照結果に基づいてプリンタ設定画面301を表示する。そして、プリンタ設定プログラムは、画面の表示が終わると、ユーザによるイベントが発生するのを待つためにステップ(3)に進み、イベントが発生するまで、ステップ(3)を繰り返す。

【0053】そして、例えば「マウスが動かされる」、「ボタンが押される」、「アイコンのドラッグ&ドロップが発生する」等のイベントが発生すると、ステップ(4)に進み、イベントの種別がプリンタアイコンのドラッグ&ドロップであるかどうかを判定して、プリンタアイコンのドラッグ&ドロップであると判定した場合にはステップ(5)に進む。ドラッグされたプリンタアイコンの種類とそのアイコンが離された(ドロップされた)位置から、アイコンの並び替えを行う。

【0054】これにより、図5に示す例に従えば、プリンタアイコン504とプリンタアイコン503が並べ替えられる。これにより、プリンタ104がプリンタ103よりもホストコンピュータ101に近く位置するように変更されることを意味する。

【0055】次に、ステップ(6)で、距離パラメータ403のプリンタ103、104とのパラメータの値を「1」は「2」に、「2」は「1」に変更して更新し、ステップ(3)へ戻り、イベント発生待ちとなる。

【0056】一方、ステップ(4)で、アイコンのドラッグ&ドロップが発生する以外のイベントが発生したと判定した場合には、該イベントの種別が出力用紙サイズ等の設定処理であるかどうかを判定して(7)、YESならば当該設定処理を実行して(8)、ステップ(3)へ戻る。

【0057】一方、ステップ(7)でNOならば、ユーザが取消しボタン306を押下しているかどうかを判定

10

20

30

40

50

して(9)、YESの場合、すなわち、設定を取り消す場合には、ステップ(10)で、設定した情報を破棄し、この設定プログラムが起動される前の状態に戻す処理を行い、設定処理を終了する。これにより、プリンタ優先度テーブル401も以前の設定に戻される。

【0058】一方、ステップ(9)でNOと判定された場合には、ステップ(11)でユーザがOKボタン307を押下しているかどうかを判定して、NOの場合はステップ(3)へ戻り、YESの場合には、設定処理を終了する。

【0059】以下、本実施形態と第5～第8の発明の各工程との対応及びその作用について図6、図7等に基づいて説明する。

【0060】第5の発明は、所定の通信媒体(ネットワーク)を介してコンピュータと複数の入出力デバイス(本実施形態ではプリンタ103～106)とが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムのデータ処理方法において、前記憶手段(コンピュータ101、102の各メモリ資源)に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる表示工程(図6のステップ(2))と、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示する指示工程(図6のステップ(4))と、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新する更新工程(図6のステップ(5)、(6))とを図1に示した各ホストコンピュータ101、102のCPUが図示しないROM等の記憶された制御プログラムを実行して、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離を容易に把握できるようにユーザに明示することができる。

【0061】第6の発明は、前記指示工程(図6のステップ(4))は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示して、一度設定した各入出力デバイスの配置を変更した場合にも、簡単な操作で所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離関係を容易に変更することができる。

【0062】第7の発明は、所定の通信媒体を介してコンピュータと複数の入出力デバイスとが通信して、所定のデータ処理を行うネットワークシステムを制御するコンピュータが読出し可能なプログラムを格納した記憶媒体であって、前記記憶手段(コンピュータ101、102の各メモリ資源)に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させる表示工程(図6のステップ(2))と、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示する指示工程(図6のステップ(4))と、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択

するための優先順位を更新する更新工程(図6のステップ(5)、(6))とを含む、コンピュータが読み出し可能なプログラムを記憶媒体に格納したものである。すなわち、後述する外部記憶媒体または内部の記憶資源に図6、図7に示す工程に対応するプログラムコードを記憶させ、該プログラムコードを記憶した記憶媒体からコンピュータ101、102のCPUが読み出して実行する形態も本発明の実施形態に含まれるものである。

【0063】第8の発明は、前記指示工程は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示する。すなわち、後述する外部記憶媒体または内部の記憶資源に図6、図7に示す工程に対応するプログラムコードを記憶させ、該プログラムコードを記憶した記憶媒体からコンピュータ101、102が読み出して実行する形態も本発明の実施形態に含まれるものである。

【0064】次に、図8に示すフローチャートを参照して、本発明に係るデータ処理システムの印刷処理手順について説明する。

【0065】図8は、本発明に係るデータ処理システムの第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートであり、印刷処理手順に対応する。なお、(1)～(9)は各ステップを示す。

【0066】ユーザが印刷の処理を何等かの形で起動すると、該印刷処理が開始され、ステップ(1)で、印刷品位の高いプリンタか、印刷速度の速いプリンタか、それともコンピュータから最も近いプリンタから出力するのかわかるプリンタ優先度変数であるところのパラメータPの値がD(距離優先)を指示しているかどうかを判定する。なお、メニュー302において、品位ボタン308が選択されると、P=Qになり、同様に速度ボタン309が選択されると、P=S、距離ボタン310のときは、P=D、Noneボタン311のときはP=Nになる。

【0067】ステップ(2)で、P=Dと判定された場合には、プリンタ優先度テーブル401を参照し、パラメータ403の値が「1」のプリンタを選択する。これにより、図4の場合には、そのプリンタの名前は「Printer1」になる。つまり、コンピュータ101から最も近いプリンタはプリンタ103であると判断されることになる。

【0068】次に、ステップ(8)へ進み、ステップ(3)で選択されたプリンタ(この場合Printer1)のプリンタドライバをロードする。そして、ステップ(9)で、ロードしたプリンタドライバに対して、プリントデータを出力する。そして、処理を終了する。

【0069】一方、ステップ(2)で、NOと判定された場合にはステップ(4)で、P=Sかどうか、すなわち、速度優先かどうかを判定して、YESならばテーブ

ル401のパラメータ404の値が「1」のプリンタを出力プリンタに選択して(5)、ステップ(8)へ進む。これにより、図4の例では、最も印刷速度の速いプリンタはプリンタ104であると判断されることになり、選択されたプリンタ(この場合Printer2)のプリンタドライバをロードする。

【0070】一方、ステップ(4)で、NOと判定された場合には、ステップ(6)で、P=Qかどうか、すなわち、品位優先かどうかを判定して、YESならばテ
ブル401のパラメータ405の値が「1」のプリン
タを出力プリンタに選択して(7)、ステップ(8)へ進
む。これにより、図4の例では、最も高品位のプリン
タはプリンタ106であると判断されることになり、選択
されたプリンタ(この場合Printer4)のプリン
タドライバをロードする。

【0071】なお、もし、P=Nの場合には、ユーザがプリンタを明示的に指定したプリンタに出力することになる。

【0072】〔第2実施形態〕上記第1実施形態では、メニュー302で指示されている優先項目に従って優先
順位の高いプリンタアイコンを表示してユーザに明示す
る場合について説明したが、異なる方法で優先度を指定
可能とする、すなわち、品位ボタン、距離ボタン、速度
ボタン等をプリンタ設定メニュー画面に表示し、該品位
ボタン、距離ボタン、速度ボタンに応じてそれぞれの優
先順位に応じたプリンタ名を上位からリスト表示してユ
ーザに明示するように構成してもよい。以下、その実施
形態について説明する。

【0073】図9は、本発明の第2実施形態を示すデータ処理システムのプリンタ設定画面の一例を示す図であり、(a)はメイン画面を示し、(b)、(c)はプリン
タ優先順位を変更する際の画面に対応する。なお、メ
ニューは第1実施形態と同じ部分もあるので、その差分
のみを説明する。

【0074】図9において、801はプリンタ設定画面を表す。802は現在選択されているメニューを示す。803は品位(Quality)ボタンを示し、ユーザが明示的にプリンタの印刷品位の順序付けを行い、印刷
品位の高いプリンタを指定する画面を表示するためのも
のである。804は距離ボタン、805は速度ボタンで
あり、プリンタの性質をユーザが指定するためのボタン
として機能する。

【0075】Distanceボタン804を押下すると、設定画面806がコンピュータ101の表示装置の画面に表示される。807はコンピュータ101とプリン
タの距離を表すメニューであり、プリンタ名「Pri
nter1」が最も近く、プリンタ名「Printer
4」が最も遠いことを示している。また、808、80
9はメニュー807のプリンタの順序を変えるためのボ
タンである。810は設定を取り消すための取消し(C

ancel)ボタン、811はこのメニューを終了し、設定を変更するためのOKボタンである。

【0076】ここで、コンピュータ101から、最も近いプリンタをプリンタ名「Printer1」からプリン
タ名「Printer2」に変更する方法を説明する。

【0077】まず、ユーザがキーボード、またはマウス等の操作手段を用いて、メニュー807の中から、プリン
タ名「Printer2」を選択する。そして、ボタ
ン808を押下すると、812のようにメニュー807
のプリンタの順序が変わる。また、ボタン809によっ
ても、順序を変更させることができる。この例による
と、最も近いプリンタがプリンタ名「Printer
1」からプリンタ名「Printer2」に変わったこ
とになる。

【0078】本発明はネットワークに接続される機器ならすべて適用することができ、上記プリンタ装置に限定
されるものではなく、スキャナ装置、外部記憶装置、ビ
デオユニット、電子カメラ等の種々の装置に適用するこ
とができる。

【0079】以下、図10に示すメモリマップを参照して本発明に係るデータ処理システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0080】図10は、本発明に係るデータ処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0081】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側
のOS等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示
するアイコン等も記憶される場合もある。

【0082】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0083】本実施形態における図6～図8に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホ
ストコンピュータにより遂行されていてもよい。そし
て、その場合、CD-ROMやフラッシュメモリやFD
等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外
部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群を出力装置
に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0084】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMP
U)が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し
実行することによっても、本発明の目的が達成されるこ

とは言うまでもない。

【0085】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0086】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROM、EEPROM等を用いることができる。

【0087】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0088】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第1の発明によれば、設定手段により設定された前記優先順位を記憶手段に記憶し、該記憶された前記優先順位に基づいて制御手段が前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させるので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離を容易に把握できるようにユーザに明示することができる。

【0090】第2の発明によれば、指示手段により前記表示手段に遠近表示された各入出力デバイスの優先順位の入れ替えが指示されると、該入れ替え指示に基づいて変更手段が前記記憶手段に記憶された異なる複数の種別毎に各入出力デバイスを選択するための前記優先順位を更新登録するので、一度設定した各入出力デバイスの配置を変更した場合にも、簡単な操作で所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離関係を容易に変更することができる。

【0091】第3の発明によれば、前記制御手段は、前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位に基づいて前記ホストコンピュータに対して入出力デバイス別のアイコンで前記表示部に遠近表示させるので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離をより視覚的に把握できるようにユーザに明示することができ

る。

【0092】第4の発明によれば、前記変更手段は前記指示手段による前記表示部に遠近表示されたアイコンの移動指示に基づいて前記記憶手段に記憶された各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新登録するので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離をより視覚的に把握しながら誤りなく変更指示できる。

【0093】第5、第7のの発明によれば、前記記憶手段に記憶された前記優先順位に基づいて前記ホストコンピュータと各入出力デバイスとの距離の程度を表示部に遠近表示させ、前記表示部に表示される各入出力デバイスの入れ替えを指示し、該指示に基づいて各入出力デバイスを選択するための優先順位を更新するので、所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離を容易に把握できるようにユーザに明示することができる。

【0094】第6、第8の発明によれば、前記指示工程は、前記表示部に表示される各入出力デバイスを選択するための前記優先順位の入れ替えを各入出力デバイス別のアイコンの移動により指示するので、一度設定した各入出力デバイスの配置を変更した場合にも、簡単な操作で所定の通信媒体を介して接続されている各入出力デバイスとコンピュータとの物理的な距離関係を容易に変更することができる。

【0095】従って、コンピュータと各入出力デバイスとの物理的な距離をユーザに視覚的に明示することができるとともに、コンピュータからの各入出力デバイス選択環境を容易に変更できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示すネットワークシステムを適用可能な印刷システムの構成を説明する図である。

【図2】本発明に係るネットワークシステムの制御構成を説明するブロック図である。

【図3】図1に示したコンピュータの表示装置に表示されるプリンタ設定画面の一例を示す図である。

【図4】図1に示したコンピュータのメモリ資源に記憶されるプリンタ選択優先度テーブルの一例を示す図である。

【図5】図1に示したコンピュータの表示装置に表示されるプリンタ設定変更画面の一例を示す図である。

【図6】本発明に係るデータ処理システムの第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図7】本発明に係るデータ処理システムの第1のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図8】本発明に係るデータ処理システムの第2のデータ処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第2実施形態を示すデータ処理システムのプリンタ設定画面の一例を示す図である。

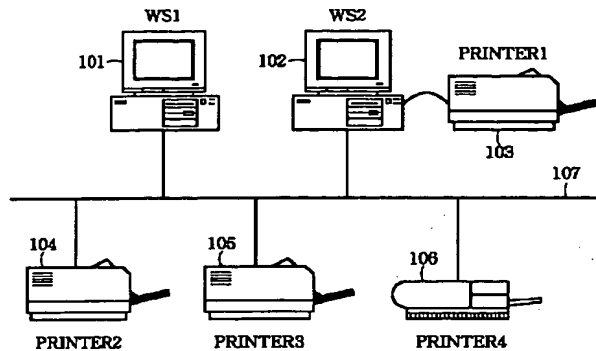
【図10】本発明に係るデータ処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【図11】この種のネットワークシステムを構成する各機器のレイアウトを説明する平面図である。

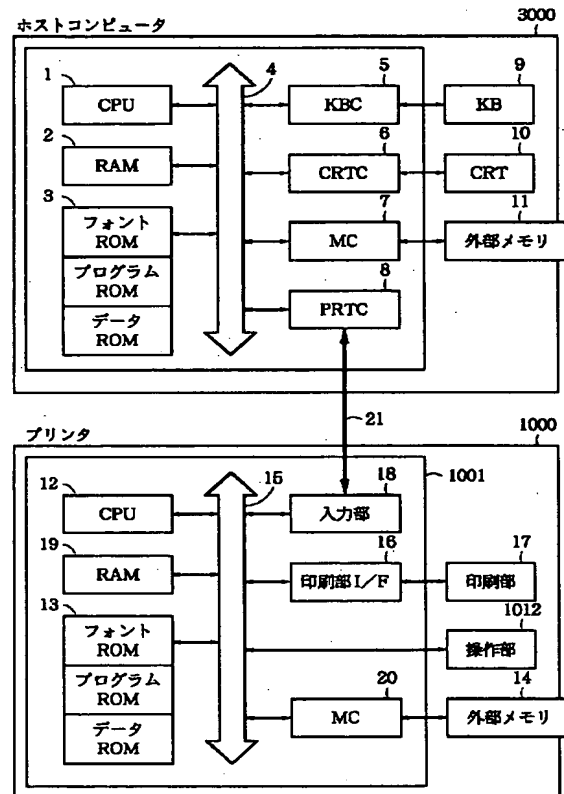
【符号の説明】

101 コンピュータ
102 コンピュータ
103 プリンタ
104 プリンタ
105 プリンタ
106 プリンタ

【図1】



【図2】

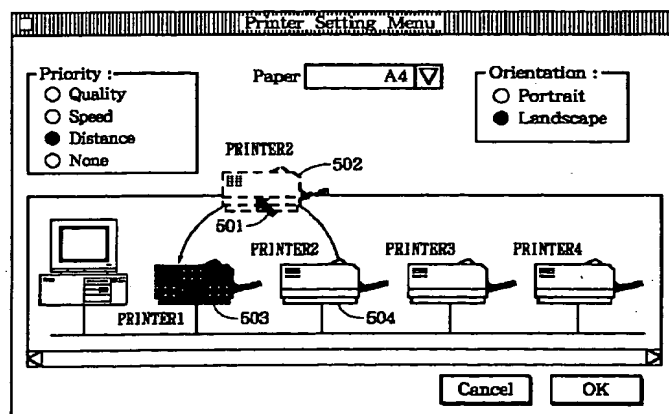


【図4】

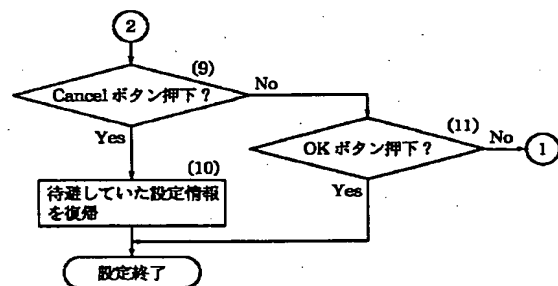
402 プリンタ名	403 D	404 S	405 Q
printer1	1	4	4
printer2	2	1	3
printer3	3	2	2
printer4	4	3	1
...			
...			
...			

401

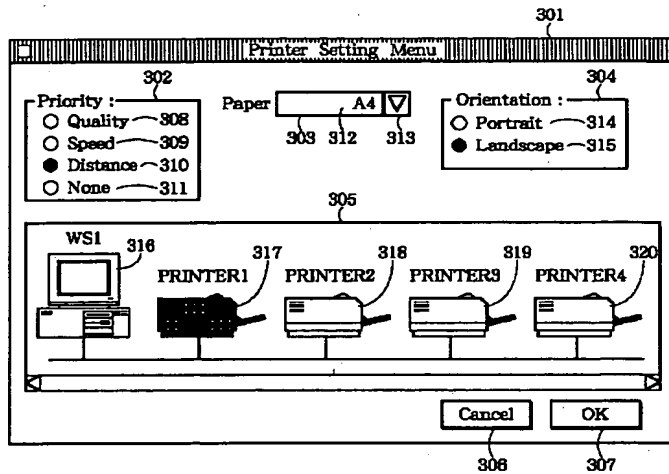
【図5】



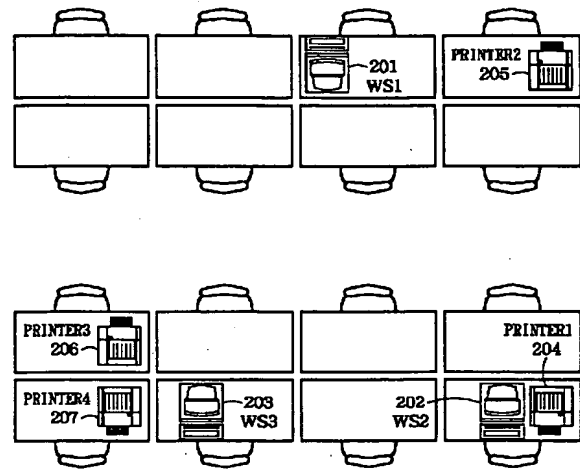
【図7】



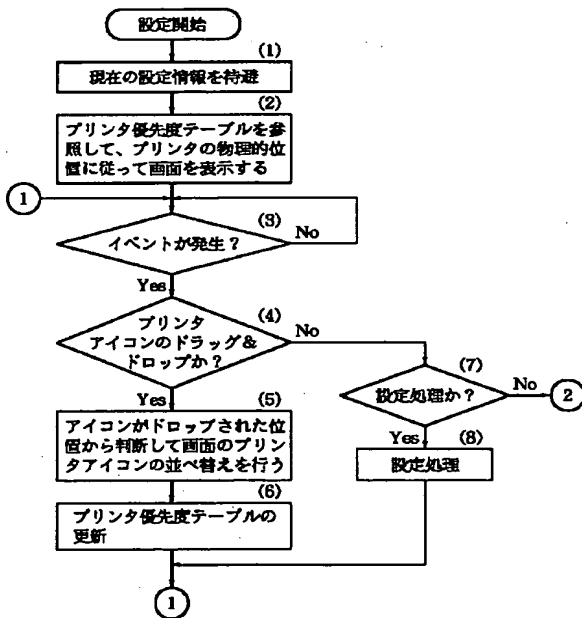
【図3】



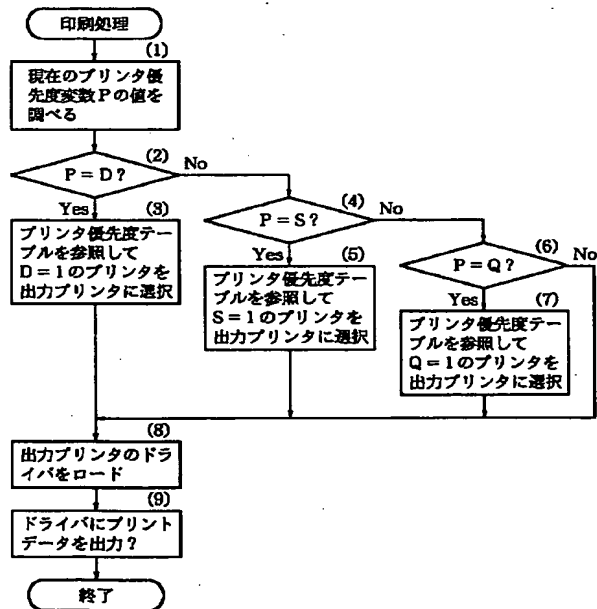
【図11】



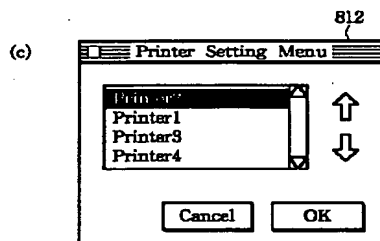
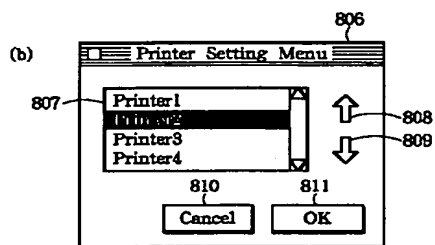
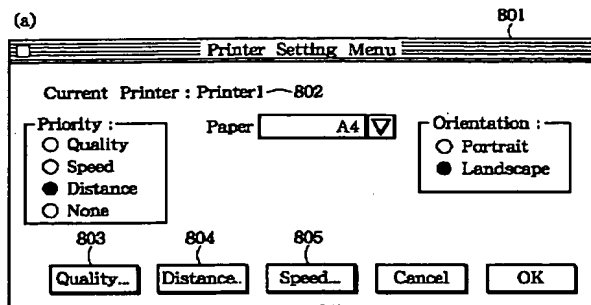
【図6】



【図8】



【図9】



【図10】

FD/CD-ROM等の記憶媒体	
ディレクトリ情報	
第1のデータ処理プログラム	図6に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第2のデータ処理プログラム	図7に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
第3のデータ処理プログラム	図8に示すフローチャートのステップに対応するプログラムコード群
記憶媒体のメモリマップ	

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the network system which a computer and two or more I/O devices communicate through predetermined communication media, and performs predetermined data processing A setting means to set up the priority for choosing each I/O device based on the transmission distance from said host computer, respectively, A storage means to memorize said priority set up by said setting means, The network system characterized by having the control means which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means.

[Claim 2] The network system according to claim 1 carry out having a directions means to direct the exchange of the priority of each I/O device by which a far and near indication was given for said display means, and the modification means which carries out updating registration of said priority for choosing each I/O device for two or more different classification of every memorized by said storage means based on exchange directions of said directions means as the description.

[Claim 3] Said control means is a network system according to claim 1 characterized by giving a far and near indication by the icon according to I/O device at said display to said host computer based on the priority for choosing each I/O device memorized by said storage means.

[Claim 4] Said modification means is a network system according to claim 1 characterized by carrying out updating registration of the priority for choosing each I/O device memorized at said storage means by said display by said directions means based on the migration directions of an icon by which a far and near indication was given.

[Claim 5] In the data-processing approach of a network system of a computer and two or more I/O devices communicating through predetermined communication media, and performing predetermined data processing The display process which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means, The data-processing approach of the network system characterized by having the directions process which directs exchange of each I/O device displayed on said display, and the updating process which updates the priority for choosing each I/O device based on these directions.

[Claim 6] Said directions process is the data-processing approach of the network system according to claim 5 characterized by directing exchange of said priority for choosing each I/O device displayed on said display by migration of the icon according to each I/O device.

[Claim 7] A computer and two or more I/O devices communicate through predetermined communication media. The computer which controls the network system which performs predetermined

data processing is the storage which stored the program in which read-out is possible. The display process which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means, The storage characterized by storing the program including the directions process which directs exchange of each I/O device displayed on said display, and the updating process which updates the priority for choosing each I/O device based on these directions which a computer can read.

[Claim 8] Said directions process is the storage which stored the program which the computer according to claim 7 characterized by directing exchange of said priority for choosing each I/O device displayed on said display by migration of the icon according to each I/O device can read.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] It is related with the storage with which this invention stored the program in which read-out of the data-processing approach of the network system which two or more computers and two or more I/O devices communicate through predetermined communication media, and performs predetermined data processing, and a network system, and a computer is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the network system with which two or more computers by the conventional network environment and two or more I/O devices can communicate, each equipments (a printer, scanner, etc.) as an I/O device connected to the network, the physical location of the computer for operating it, and distance were not taken into consideration. Moreover, the distance on a network circuit sent the message of broadcasting from the computer to equipment, and was guessing the distance from the computer by the response time.

[0003] Furthermore, when were restricted to the computer and the printer, and data were transmitted to a printer from a computer and a document was outputted in the environment where many printers were connected to the network, the user specified the specific printer clearly conventionally. The method of specifying a printer as a functional order which is most called a printer with the quickest print speed, a near printer, printer with the highest printing grace, etc. from a user rather than specifying a specific printer was not performed at that time.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, in the above-mentioned conventional example, since the nearness on a network circuit and physical nearness did not correspond, they had the following troubles.

[0005] Drawing 11 is a top view explaining the layout of each device which constitutes this kind of network system, for example, corresponds to the condition that the network system was arranged by the office disk.

[0006] In drawing, 201-203 are computers and making a desired print-out output consists of network printers 204-207 connected through a predetermined network possible.

[0007] In drawing, although these equipments 201-203, i.e., computers, and network printers 204-207

are connected to the network, since physical connection is unknown, the nearest printer is not necessarily the printer 205 of the minimum distance for a computer 201. That is, being outputted to a printer 207 is also considered, without being outputted to the printer 205 which is a desired printer, even if there is a means to detect the nearest printer on a circuit and a user specifies the nearest printer using the means.

[0008] The purpose of the 1st invention which was made in order that this invention might cancel the above-mentioned trouble, and relates to this invention - the 8th invention While giving possible a discernment indication of the image of a sense of distance with a computer of each I/O device according to the priority based on the distance from a host computer While being able to specify the physical distance of a computer and each I/O device visually to a user by changing a display position based on exchange directions of each displayed this I/O device user FUREN which can change easily each I/O device selection environment from a computer -- the data-processing approach of a dolly network system and a network system and a computer are offering the storage which stored the program in which read-out's is possible.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In the network system with which a computer and two or more I/O devices communicate, and, as for the 1st invention concerning this invention, perform predetermined data processing through predetermined communication media A setting means to set up the priority for choosing each I/O device based on the transmission distance from said host computer, respectively, It has a storage means to memorize said priority set up by said setting means, and the control means which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means.

[0010] The 2nd invention concerning this invention has a directions means to direct the exchange of the priority of each I/O device by which a far and near indication was given for said display means, and the modification means which carries out updating registration in said priority for choosing each I/O device for two or more different classification of every memorized by said storage means based on exchange directions of said directions means.

[0011] The 3rd invention concerning this invention makes said display give a far and near indication of said control means by the icon according to I/O device to said host computer based on the priority for choosing each I/O device memorized by said storage means.

[0012] The 4th invention concerning this invention carries out updating registration of the priority for said modification means to choose each I/O device memorized at said storage means by said display by said directions means based on the migration directions of an icon by which a far and near indication was given.

[0013] In the data-processing approach of a network system that a computer and two or more I/O devices communicate, and perform predetermined data processing through predetermined communication media, as for the 5th invention concerning this invention The display process which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means, It has the directions process which directs exchange of each I/O device displayed on said display, and the updating process which updates the priority for choosing each I/O device based on these directions.

[0014] The 6th invention concerning this invention directs exchange of said priority for said directions process to choose each I/O device displayed on said display by migration of the icon according to each I/O device.

[0015] As for the 7th invention concerning this invention, a computer and two or more I/O devices communicate through predetermined communication media. The computer which controls the network system which performs predetermined data processing is the storage which stored the program in which read-out is possible. The display process which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means, The program including the directions process which directs exchange of each I/O device displayed on said display, and the updating process which updates the priority for choosing each I/O device based on these directions which a computer can read is stored in a storage.

[0016] The 8th invention concerning this invention directs exchange of said priority for said directions process to choose each I/O device displayed on said display by migration of the icon according to each I/O device.

[0017]

[Embodiment of the Invention]

The [1st operation gestalt] Drawing 1 is drawing explaining the printing structure of a system which can apply the network system in which the 1st operation gestalt of this invention is shown, and when it consists of two or more computers and two or more printers through the predetermined network, it corresponds.

[0018] In drawing, 101,102 is the computer which performs data processing based on predetermined OS, and is equipped with a display, an input unit, external storage, etc., respectively.

[0019] 103-106 are printers, a printer 103 is connected to a computer 102 and printers 104-106 are connected to a computer 101,102 through a network 107.

[0020] Drawing 2 is a block diagram explaining the control configuration of the network system concerning this invention, and has given the same sign to the same thing as drawing 1 . In addition, if the function of this invention is performed, even if it is the system by which processing is performed through networks, such as LAN, even if it is the system which consists of two or more devices even if it is the device of a simple substance, it cannot be overemphasized that this invention is applicable.

[0021] In drawing, 3000 is a host computer, it has CPU1 which performs the document processing system in which the graphic form, the image, the alphabetic character, the table (a spreadsheet etc. is included), etc. were intermingled based on the document processing system program memorized by ROM for a program of ROM3, and CPU1 controls each device connected to a system bus 4 in the gross.

[0022] moreover, to ROM for a program of this ROM3 (program ROM) The control program which CPU1 corresponding to the procedure of the flow chart shown in drawing 6 mentioned later - drawing 8 performs is memorized. The font data used for ROM for fonts of ROM3 (font ROM) in the case of the above-mentioned document processing system is memorized. ROM for data of ROM3 (data ROM) has memorized the various data (for example, printed information initial value, an error message, etc.) used in case the above-mentioned document processing system etc. is performed.

[0023] 2 is RAM, consists of extensible DRAMs and functions as the main memory of CPU1, a work area, etc. 5 is a keyboard controller (KBC) and controls the key input from a keyboard 9 (KB) and the

pointing device which is not illustrated. 6 is a CRT controller (CRTC) and controls the display of CRT display (CRT) 10. 7 is a memory controller (MC) and controls access with the external memory 11 which memorizes a boot program, various applications, font data, a user file, an edit file, etc., such as a hard disk (HD) and a floppy disk (FD).

[0024] 8 is a printer controller (PRTC), and it connects with a printer 1000 through the predetermined bidirection interface (interface) 21, and it performs communications control processing with a printer 1000. In addition, CPU1 performs expansion (rasterize) processing of the outline font to the display information RAM set up for example, on RAM2, and makes WYSISWYG on CRT10 possible. Moreover, CPU1 opens the various windows registered based on the command directed by the mouse cursor which is not illustrated on CRT10, and performs various data processing.

[0025] In a printer 1000, 12 is Printer CPU (CPU), controls access with various kinds of devices connected to the system bus 15 based on the control program memorized by external memory 14, such as a control program memorized by ROM for a program of ROM13 (program ROM), in the gross, and outputs the picture signal as a print-out to the printing section (printer engine) 17 connected through the printing section interface 16. Moreover, to ROM for a program of this ROM, the control program which CPU12 performs according to the procedure of the flow chart shown in drawing 6 mentioned later - drawing 8 is memorized. Furthermore, the font data used in case the above-mentioned print-out is generated to ROM for fonts of ROM13 (font ROM) was memorized, and in being the printer no external memory 14, such as a hard disk, is [printer] in ROM for data of ROM13 (data ROM), it has memorized the information used on a host computer 3000.

[0026] A host computer 3000 and the communications processing of CPU12 have become possible through the input section 18, and the host computer 3000 constitutes the information in a printer 1000 etc. possible [a notice]. 19 is RAM, and it is constituted so that memory space can be extended with the option RAM which functions as the main memory of CPU12, a work area, etc., and is connected to the extension port which is not illustrated. In addition, RAM19 is used for a print-out expansion field, an environmental data storage field, NVRAM, etc. As for the external memory 14 mentioned above, such as a hard disk (HD) and an IC card, access is controlled by the memory controller (MC) 20. It connects as an option and external memory 14 memorizes font data, an emulation program, form data, etc.

[0027] Moreover, the external memory mentioned above may be constituted so that not only one piece but two or more external memory which stored the program which interprets the printer control language with which it has at least one or more pieces, and an option card differs from a language system in addition to a built-in font can be connected. Furthermore, it has NVRAM which is not illustrated and you may make it memorize the printer mode setting information from a control panel (control unit) 1012.

[0028] Hereafter, correspondence and its operation with this operation gestalt and each means of the 1st - the 4th invention are explained with reference to drawing 1 etc.

[0029] In the network system with which a computer and two or more I/O devices (this operation gestalt printers 103-106) communicate, and, as for the 1st invention, perform predetermined data processing through predetermined communication media (network 107) A setting means to set up the priority for choosing each I/O device based on the transmission distance from said host computer, respectively

(each input means of a host computer 101,102), A storage means to memorize said priority set up by said setting means (each memory resources of a host computer 101,102 (RAM etc.)), The control means which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means (the control program memorized by each memory resources (ROM etc.) of a host computer 101,102 is performed) Have, the priority for choosing each printers 103-106 from the input means of a host computer 101,102 based on the transmission distance from said host computer 101 is set up, and RAM etc. memorizes. a display control -- carrying out -- Since CPU of a host computer 101,102 makes a display give a far and near indication of extent of the distance of a host computer and each I/O device based on the memorized this priority It can be clearly shown to a user that a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media can grasp easily.

[0030] A directions means by which the 2nd invention directs exchange of the priority of each I/O device by which a far and near indication was given for said display means (each input means of a host computer 101,102), The modification means which carries out updating registration of said priority for choosing each I/O device for two or more different classification of every memorized by said storage means based on exchange directions of said directions means (the control program memorized by each memory resources (ROM etc.) of a host computer 101,102) performing -- changing -- it having, and, if the exchange of the priority of each I/O device by which a far and near indication was given with the directions means at said display means is directed Since updating registration of said priority for choosing each I/O device for two or more different classification of every the modification means were remembered to be by said storage means based on these exchange directions is carried out Also when arrangement of each I/O device set up once is changed, the physical distance relation of the each I/O device and computer which are connected through communication media predetermined by easy actuation can be changed easily.

[0031] The 3rd invention can make said display able to give a far and near indication of the CPU of a host computer 101,102 by the icon according to I/O device to said host computer based on the priority for choosing each I/O device memorized by said storage means, and can be clearly shown as the ability of a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media to be grasped more visually to a user.

[0032] Since CPU of a host computer 101,102 carries out updating registration of the priority (refer to drawing 4) for choosing each I/O device memorized at RAM by said display by the pointing device based on the migration directions of an icon by which a far and near indication was given, the 4th invention is mistaken grasping more visually a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media, and can carry out the modification directions of it that there is nothing.

[0033] Drawing 3 is drawing showing an example of the printer setting screen displayed on the display of the computer 101 shown in drawing 1 , and corresponds to the printer setting screen used in case a document is outputted to the printer connected to the network or the computer from the computer 101.

[0034] Especially a printer setting screen as shown in drawing 3 is displayed on the display of a computer 101, when a print facility is specified from application programs, such as a word processor program which is operating by computer 101.

[0035] In drawing, it is the menu which specifies by which priority 302 chooses a printer by 301 expressing a display setting screen. A user is able for there to be four carbon buttons in this menu, and to specify with pointing devices, such as a mouse, out of four carbon buttons (carbon button which corresponds without grace, a rate, physical distance, and conditions).

[0036] 308 of the four carbon buttons are a carbon button considered as grace (Quality) priority, and if this carbon button is specified, they will choose automatically what has the highest printing grace from printers. Here, the physical scale which exists [be / in printing grace being high / print resolution / high] shall prescribe. A means to choose automatically can consider beforehand the approach the user registers the printer with high printing grace into this printer setting screen 301, and the approach of this printer setting screen program asking the printer in which an output is possible the capacity about printing grace, and judging by that answerback.

[0037] Moreover, the carbon button which chooses a printer with a quick speed automatically is the carbon button 309 considered as rate (Speed) priority, and if this carbon button is specified, it will choose automatically what has the highest print speed from printers. A means to choose automatically can consider beforehand the approach the user registers the printer with a high print speed into this printer setting screen 301, and the approach of this printer setting screen program asking the printer in which an output is possible the capacity about a print speed, and judging by that answerback.

[0038] Furthermore, the carbon button which chooses a printer automatically in physical distance, i.e., data transmission distance, is the carbon button 310 considered as distance (Distance) priority, and if this carbon button is specified, a user can output it to the nearest printer specified beforehand. In addition, 311 is a criteria-specification-less (None) carbon button, and is used for the location which specifies a desired printer with a printer name, without choosing a printer by the function, the property, and the installation.

[0039] 303 is a menu which specifies paper size, and it has the carbon button 313 for displaying the display 312 and pull down menu which display the paper size by which current assignment is carried out, and it becomes possible to specify various paper sizes with this carbon button 313.

[0040] 304 is the menu which specifies the output direction of paper, it has the carbon button 314 for specifying a portrait (Portrait) format, i.e., vertical length, and the carbon button 315 for specifying a landscape (Landscape) format, i.e., horizontal length, and when the selection directions of the current landscape are carried out, it corresponds.

[0041] 305 is a menu for a user to specify a physical distance of a printer. In this menu 305, 316 is an icon showing the computer 101 shown in drawing 1 . As for the icon of a printer, the printer 105 and the printer icon 320 support [the printer icon 317 / the printer 103 and the printer icon 318 / the printer 104 and the printer icon 319] the printer 106, respectively.

[0042] The printer icon 317 is arranged next to the computer icon 316, and this expresses that the computer 101 and printer 103 of distance are the nearest with this menu 305.

[0043] If a user specifies a carbon button 310 and does the depression of the O.K. carbon button 307 with a menu 302, the document which a user outputs will be outputted to a printer 103. 306 cancels, it is a carbon button (Cancel), and when canceling a setup which the user performed on the setting screen 301, it is used.

[0044] Drawing 4 is drawing showing an example of the printer selection priority table memorized by

the memory resource of the computer 101 shown in drawing 1 . In addition, the printer selection priority table same about other computers shall be memorized.

[0045] In drawing, 401 is a printer priority table and is held at the memory resource of the computer 101 interior. According to this table, decision control of whether it should output to which printer of printers 103-106 is carried out. 402 is a printer name and a selectable printer name is registered. 403 is a distance parameter and the value of "1" - "4" is set as order with near host computer 101 and physical distance. That is, distance shall keep away as "1" expresses what has the nearest distance and a number becomes large. 404 is a rate parameter and the value of "1" - "4" is set as order with a quick printing speed. 405 is a grace parameter and the value of "1" - "4" is set as order with high printing grace.

[0046] In addition, the table set up once is constituted possible [automatic modification (modification of priority) of a parameter] based on migration directions in the printer icon displayed on the screen mentioned later, in order to cope with modification of arrangement of a host computer or a printer flexibly in connection with an operating environment.

[0047] Drawing 5 is drawing showing an example of the printer setting modification screen displayed on the display of the computer 101 shown in drawing 1 , and corresponds to the printer setting modification screen used in case a document is outputted to the printer connected to the network or the computer from the computer 101. Under the present circumstances, a user shall perform actuation which dragging and dropping the printer icon 504 to the location of the printer icon 503 using pointing devices, such as a mouse which is not illustrated.

[0048] In drawing, 501 is the cursor which moves with actuation of a mouse, and 502 shows the printer icon in a drag.

[0049] Hereafter, printer setting modification processing actuation is explained using the flow chart of drawing 6 and drawing 7 .

[0050] Drawing 6 and drawing 7 are flow charts which show an example of the 1st data-processing procedure of the data processing system concerning this invention, and correspond to the modification procedure of the printer selection priority table registered into the memory of a host computer 101. In addition, (1) - (11) shows each step.

[0051] If the processing which changes the priority about the installation distance of a printer is started, this which makes the current active parameter shunt before displaying the printer setting screen 301 at a step (1) cancels the set-up parameter, and when a user cancels and a carbon button 306 is pushed, it will perform it in order to return to a former setup.

[0052] Next, in order to display a printer icon in near sequence from a computer 101, with reference to the distance parameter 403 of the printer priority table 401 shown in drawing 4 , the printer setting screen 301 is expressed as a step (2) based on this reference result. And after the display of a screen finishes, a printer setting program repeats a step (3) until it progresses to a step (3) and an event occurs, in order to wait for the event by the user to occur.

[0053] And if the event of "a mouse is moved", "a carbon button being pushed", "the drag and drop of an icon occurring", etc. occurs, for example, it progresses to a step (4), and when it judges whether the classification of an event is drag and drop of a printer icon and judges with it being drag and drop of a printer icon, it will progress to a step (5). An icon is rearranged from the location (dropped) where the class and icon of the dragged printer icon were detached.

[0054] If this follows the example shown in drawing 5 , the printer icon 504 and the printer icon 503 will be rearranged. It means that a printer 104 is changed into a host computer 101 rather than a printer 103 by this so that a location may be carried out soon.

[0055] Next, at a step (6), "1" is changed into "2", and "2" changes the value of a parameter with the printer 103,104 of the distance parameter 403 into "1", it is updated, and it becomes return and event generating waiting to a step (3).

[0056] a ***** [that the classification of this event is setting processing of an output paper size etc. when it judges with on the other hand the event except the drag and drop of an icon occurring having occurred at the step (4)] -- judging -- (7) -- if it becomes YES, the setting processing concerned will be performed and it will return to (8) and a step (3).

[0057] It judges whether on the other hand, if it becomes NO at a step (7), the user canceled and the carbon button 306 is pushed, and (9) and in YES (i.e., when canceling a setup), processing returned to the condition before canceling the set-up information at a step (10) and starting this setting program is performed, and setting processing is ended. Thereby, the printer priority table 401 is also returned to a former setup.

[0058] On the other hand, when judged with NO at a step (9), it judges whether the user is pushing the O.K. carbon button 307 at the step (11), and, in NO, in return and YES, setting processing is ended to a step (3).

[0059] Hereafter, correspondence and its operation with this operation gestalt and each process of the 5th - the 8th invention are explained based on drawing 6 , drawing 7 , etc.

[0060] As for the 5th invention, a computer and two or more I/O devices (this operation gestalt printers 103-106) communicate through predetermined communication media (network). In the data-processing approach of a network system of performing predetermined data processing The display process which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means (each memory resource of a computer 101,102) (step of drawing 6 (2)), The directions process which directs exchange of each I/O device displayed on said display (step of drawing 6 (4)), the updating process (the step (5) of drawing 6 R> 6 --) which updates the priority for choosing each I/O device based on these directions The control program memorized [ROM / which CPU of each host computer 101,102 which showed (6) to drawing 1 does not illustrate] is performed. It can be clearly shown to a user that a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media can grasp easily.

[0061] The 6th invention directs exchange of said priority for said directions process (step of drawing 6 (4)) to choose each I/O device displayed on said display by migration of the icon according to each I/O device, and also when arrangement of each I/O device set up once is changed, it can change easily the physical distance relation of the each I/O device and computer which are connected through communication media predetermined by easy actuation.

[0062] As for the 7th invention, a computer and two or more I/O devices communicate through predetermined communication media. The computer which controls the network system which performs predetermined data processing is the storage which stored the program in which read-out is possible. The display process which makes a display give a far and near indication of extent of the distance of

said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means (each memory resource of a computer 101,102) (step of drawing 6 (2)), The directions process which directs exchange of each I/O device displayed on said display (step of drawing 6 (4)), The program including the updating process (the step (5) of drawing 6 , (6)) which updates the priority for choosing each I/O device based on these directions which a computer can read is stored in a storage. That is, the gestalt which CPU1 of a computer 101,102 reads and is performed from the storage which was made to memorize the program code corresponding to the process shown in the storage resource of the external storage or the interior mentioned later at drawing 6 and drawing 7 , and memorized this program code is also included in the operation gestalt of this invention.

[0063] The 8th invention directs exchange of said priority for said directions process to choose each I/O device displayed on said display by migration of the icon according to each I/O device. That is, the gestalt which a computer 101,102 reads and is performed from the storage which was made to memorize the program code corresponding to the process shown in the storage resource of the external storage or the interior mentioned later at drawing 6 and drawing 7 , and memorized this program code is also included in the operation gestalt of this invention.

[0064] Next, with reference to the flow chart shown in drawing 8 , the printing procedure of the data processing system concerning this invention is explained.

[0065] Drawing 8 is a flow chart which shows an example of the 2nd data-processing procedure of the data processing system concerning this invention, and corresponds to printing procedure. In addition, (1) - (9) shows each step.

[0066] if a user starts processing of printing in a certain form, this printing processing will begin -- having -- a step (1) -- the high printer of printing grace, and the quick printer of a print speed -- or it judges whether the value of the parameter P which is the printer priority variable which shows from a computer whether it outputs from the nearest printer is directing D (distance priority). In addition, in a menu 302, if the grace carbon button 308 is chosen, it will become $P=Q$, and when the rate carbon button 309 is chosen similarly and it is $P=S$ and the distance carbon button 310, it becomes $P=N$ at the time of $P=D$ and the None carbon button 311.

[0067] At a step (2), when judged with $P=D$, with reference to the printer priority table 401, the value of a parameter 403 chooses the printer of "1." Thereby, in the case of drawing 4 , the identifier of the printer is set to "Printer1." That is, it will be judged from a computer 101 that the nearest printer is a printer 103.

[0068] Next, it progresses to a step (8) and the printer driver of the printer (Printer1 [in this case]) chosen at the step (3) is loaded. And print data are outputted to the loaded printer driver at a step (9). And processing is ended.

[0069] On the other hand, at a step (2), when judged with NO, if it judges whether it is $P=S$, i.e., rate priority, and becomes YES, the value of the parameter 404 of a table 401 will choose the printer of "1" as an output printer, and will progress to (5) and a step (8) by the step (4). Thereby, in the example of drawing 4 , it will be judged that the printer with the quickest print speed is a printer 104, and the printer driver of the selected printer (Printer2 [in this case]) is loaded.

[0070] On the other hand, at a step (4), when judged with NO, if it judges whether it is $P=Q$, i.e., grace priority, and becomes YES, the value of the parameter 405 of a table 401 will choose the printer of "1"

as an output printer, and will progress to (7) and a step (8) by the step (6). Thereby, in the example of drawing 4 , it will be judged that a most high-definition printer is a printer 106, and the printer driver of the selected printer (Printer4 [in this case]) is loaded.

[0071] In addition, it will output to the printer by which the user specified the printer clearly in P=N.

[0072] The [2nd operation gestalt] Although the above-mentioned 1st operation gestalt explained the case where displayed the high printer icon of priority according to the priority item directed with the menu 302, and it showed clearly to a user Enable assignment of a priority, namely, a grace carbon button, a distance carbon button, a rate carbon button, etc. are expressed to a printer setting menu screen as a different approach. You may constitute so that the printer name according to each priority may be shown a list table from a high order according to this grace carbon button, a distance carbon button, and a rate carbon button and it may show clearly to a user. Hereafter, the operation gestalt is explained.

[0073] Drawing 9 is drawing showing an example of the printer setting screen of the data processing system in which the 2nd operation gestalt of this invention is shown, (a) shows the Main screen and (b) and (c) correspond to the screen at the time of changing printer priority. In addition, since a menu also has the same part as the 1st operation gestalt, only the difference is explained.

[0074] In drawing 9 , 801 expresses a printer setting screen. 802 shows the menu by which current selection is made. 803 is for displaying the screen which a grace (Quality) carbon button is shown, and a user sets printing grace of a printer in order clearly, and specifies the high printer of printing grace. 804 is a distance carbon button, 805 is a rate carbon button, and it functions as a carbon button for a user to specify the property of a printer.

[0075] If the depression of the Distance carbon button 804 is carried out, the setting screen 806 will be displayed on the screen of the display of a computer 101. 807 is a menu showing the distance of a computer 101 and a printer, and it is shown that most near and a printer name "Printer4" have the furthest printer name "Printer1." Moreover, 808,809 is a carbon button for changing the sequence of the printer of a menu 807. It is the O.K. carbon button for canceling 810 for canceling a setup, and a carbon button (Cancel) and 811 ending this menu, and changing a setup.

[0076] Here, how to change the nearest printer into a printer name "Printer2" from a printer name "Printer1" is explained from a computer 101.

[0077] First, a user chooses a printer name "Printer2" from menus 807 using actuation means, such as a keyboard or a mouse. And if the depression of the carbon button 808 is carried out, the sequence of the printer of a menu 807 will change like 812. Moreover, sequence can be made to change also with a carbon button 809. According to this example, it means that the nearest printer had changed to the printer name "Printer2" from the printer name "Printer1."

[0078] If this invention is the device connected to a network, it is altogether applicable, is not limited to the above-mentioned printer equipment, and can be applied to various equipments, such as scanner equipment, external storage, a video unit, and an electronic camera.

[0079] The data processing system hereafter applied to this invention with reference to the memory map shown in drawing 10 explains the configuration of the data-processing program which can be read.

[0080] Drawing 10 is drawing explaining the memory map of the storage which stores the various data-processing programs which can be read with the data processing system concerning this invention.

[0081] In addition, although it does not illustrate especially, the information for which the information

which manages the program group memorized by the storage, for example, version information, an implementer, etc. are memorized, and it depends on OS by the side of program read-out etc., for example, the icon which indicates the program by discernment, may be memorized.

[0082] Furthermore, the data subordinate to various programs are also managed to the above-mentioned directory. Moreover, the program for installing various programs in a computer, the program thawed when the program to install is compressed may be memorized.

[0083] The function shown in drawing 6 in this operation gestalt - drawing 8 may be carried out with the host computer by the program installed from the outside. And this invention is applied even when the information group which includes a program from an external storage is supplied by the output unit through storages, such as CD-ROM, a flash memory, and FD, or a network in that case.

[0084] As mentioned above, it cannot be overemphasized by supplying the storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and carrying out read-out activation of the program code with which the computer (or CPU and MPU) of the system or equipment was stored in the storage that the purpose of this invention is attained.

[0085] In this case, the program code itself read from the storage will realize the new function of this invention, and the storage which memorized that program code will constitute this invention.

[0086] As a storage for supplying a program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, EEPROM, etc. can be used, for example.

[0087] Moreover, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that OS (operating system) which is working on a computer is actual, based on directions of the program code, and the function of the operation gestalt mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized.

[0088] Furthermore, after the program code read from a storage is written in the memory with which the functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or a computer is equipped, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code is actual, and mentioned above by the processing is realized.

[0089]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the 1st invention concerning this invention, said priority set up by the setting means is memorized for a storage means. Since a control means makes a display give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said memorized this priority It can be clearly shown to a user that a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media can grasp easily.

[0090] If the exchange of the priority of each I/O device by which a far and near indication was given with the directions means at said display means is directed according to the 2nd invention Since updating registration of said priority for choosing each I/O device for two or more different

classification of every the modification means were remembered to be by said storage means based on these exchange directions is carried out Also when arrangement of each I/O device set up once is changed, the physical distance relation of the each I/O device and computer which are connected through communication media predetermined by easy actuation can be changed easily.

[0091] Since said display is made to give a far and near indication of said control means by the icon according to I/O device to said host computer based on the priority for choosing each I/O device memorized by said storage means according to the 3rd invention, it can be clearly shown to a user that a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media can grasp more visually.

[0092] Since said modification means carries out updating registration of the priority for choosing each I/O device memorized at said storage means by said display by said directions means based on the migration directions of an icon by which a far and near indication was given according to the 4th invention, grasping more visually a physical distance of the each I/O device and the computer which are connected through predetermined communication media, it mistakes and modification directions can be carried out that there is nothing.

[0093] According to invention of the 5th and 7th **, a display is made to give a far and near indication of extent of the distance of said host computer and each I/O device based on said priority memorized by said storage means. Since the priority for directing exchange of each I/O device displayed on said display, and choosing each I/O device based on these directions is updated It can be clearly shown to a user that a physical distance of the each I/O device and computer which are connected through predetermined communication media can grasp easily.

[0094] According to the 6th and 8th invention, said directions process can change easily the physical distance relation of the each I/O device and computer which are connected through communication media predetermined by easy actuation, also when arrangement of each I/O device set up once is changed, since exchange of said priority for choosing each I/O device displayed on said display is directed by migration of the icon according to each I/O device.

[0095] Therefore, while being able to specify the physical distance of a computer and each I/O device visually to a user, the effectiveness of being able to change easily each I/O device selection environment from a computer is done so.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing explaining the printing structure of a system which can apply the network system in which the 1st operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 2] It is a block diagram explaining the control configuration of the network system concerning this invention.

[Drawing 3] It is drawing showing an example of the printer setting screen displayed on the display of the computer shown in drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing showing an example of the printer selection priority table memorized by the memory resource of the computer shown in drawing 1 .

[Drawing 5] It is drawing showing an example of the printer setting modification screen displayed on the display of the computer shown in drawing 1 .

[Drawing 6] It is the flow chart which shows an example of the 1st data-processing procedure of the data processing system concerning this invention.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows an example of the 1st data-processing procedure of the data processing system concerning this invention.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows an example of the 2nd data-processing procedure of the data processing system concerning this invention.

[Drawing 9] It is drawing showing an example of the printer setting screen of the data processing system in which the 2nd operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 10] It is drawing explaining the memory map of the storage which stores the various data-processing programs which can be read with the data processing system concerning this invention.

[Drawing 11] It is a top view explaining the layout of each device which constitutes this kind of network system.

[Description of Notations]

101 Computer

102 Computer

103 Printer

104 Printer

105 Printer

106 Printer

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.